

Influência da temperatura e luz na germinação das sementes de *Steinchisma decipiens* (Poaceae) infestante em áreas de arroz irrigado no sul do Brasil.

Afonso Brinck Brum¹, Galileo Adeli Buriol², Sylvio Henrique Bidel Dorneles³, Juçara Terezinha Paranhos⁴, Tassiane Bolzan Morais⁵, Thiago Castro de Almeida⁶, Jessica Cezar Cassol⁷, Eduardo Pereira Shimoia⁸

Palavras-chave: Invasora, capim do diabo, fotoblastismo

INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul (RS) ocorrem aproximadamente 110 gêneros e 450 espécies pertencentes à família Poaceae (BOLDRINI et al., 2005). Dentre estas, algumas causam problemas em lavouras de arroz irrigado. Além de competirem com o arroz por radiação solar e nutrientes essenciais ao seu desenvolvimento acarretando redução na produtividade as plantas daninhas podem prejudicar a cultura indiretamente, agindo como hospedeiras intermediárias de pragas e doenças. A redução da produtividade devido à competição com plantas indesejadas em lavouras orizícolas onde não há o controle das mesmas pode chegar a sua totalidade (SOSBAI, 2016). Algumas plantas daninhas devem receber atenção especial para manter um nível satisfatório de produtividade na lavoura, dentre elas: *Echinochloa colona*, *Eleusine indica*, *Digitaria*, *Brachiaria plantaginea*, *Eragrostis plana* e *Panicum dichotomiflorum* com ciclo perene, hábito de crescimento rizomatoso e ampla variação de altura (5-70 cm). As espécies deste gênero têm preferência por locais úmidos como beira de rios e correços d'água, possuindo rusticidade nestas condições onde apresentam alta produção de sementes com elevadas taxas de sobrevivência (ZULOAGA et al., 1998). É uma espécie com características muito semelhantes ao gênero *Panicum* vem ocorrência na região Depressão Central e do gênero *Steinchisma*

Pouco se sabe a respeito das espécies do gênero *Steinchisma*, em especial sobre *Steinchisma decipiens* (Nees ex Trin.) W.V.Br., conhecida popularmente como Capim do diabo, em que estudos cladísticos. Foram feitos, mas não definiram seu comportamento e nem como se desenvolvem no meio, seja relacionado às suas características morfológicas quanto às fenológicas. Há também equívocos na identificação da espécie em questão pela comunidade técnica e produtores rurais que as confundem com espécies do gênero *Panicum*, o que limita tomada de decisões para o seu controle em áreas cultivadas (ZULOAGA et al., 1998).

Os relatos recentes do aparecimento dessa espécie como planta daninha em lavouras comerciais, em áreas mal drenadas (terras baixas), típicas do cultivo de arroz irrigado, leva a considerar que devem possuir mecanismos de sobrevivência a ambientes alagados e pressionados pela perturbação provocada pela ação do homem, os quais foram sendo aprimorados durante vários anos em busca da adaptação, disseminação e sobrevivência

¹ Engenheiro agrônomo, Mestrando em Agrobiologia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), afonsobrum@live.com

² Professor convidado do Programa de pós-graduação em agrobiologia, Universidade Federal de Santa Maria

³ Professor do Programa de pós-graduação em agrobiologia, Universidade Federal de Santa Maria

⁴ Professora do Programa de pós-graduação em agrobiologia, Universidade Federal de Santa Maria

⁵ Doutoranda, Engenheiro agrícola, Universidade Federal de Santa Maria

⁶ Doutorando, Engenheiro agrícola, Universidade Federal de Santa Maria

⁷ Mestrando em Agrobiologia, Universidade Federal de Santa Maria

⁸ Graduando em agronomia, URI- Santiago

dessas espécies nesses ambientes. Sendo assim, torna-se relevante estudos sobre a propagação da espécie, principalmente o comportamento germinativo das sementes.

A germinação das sementes inicia com a absorção de água e termina com o alongamento do eixo embrionário através da emissão de sinais visíveis, como o aparecimento da radícula (BEWLEY e BLACK, 1994; BEWLEY, 1997). Sendo a temperatura e a luz os principais fatores ambientais que interferem na germinação de sementes. Em algumas espécies a presença de luz favorece a germinação das sementes, designando-se este efeito como fotoblástico positivo; em outras espécies o comportamento germinativo das sementes é melhor na ausência de luz, sendo considerado como fotoblastismo negativo; outras são neutras quanto à germinação na presença ou ausência de luz (VÁSQUES-YANES e OROZCO-SEGOVIA, 1993).

Diante disso, estudos relacionados à biologia das plantas daninhas são considerados importantes para que o manejo destas espécies seja eficiente. Nesse contexto, no presente trabalho o objetivo foi avaliar regimes de luz e variações da temperatura na germinação de sementes de *Steinchisma decipies*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais do Departamento de Biologia, UFSM, Santa Maria, RS. As sementes de *Steinchisma decipiens*, foram coletadas manualmente em uma lavoura localizada no município Cachoeira do Sul, RS, com histórico de infestação por essa planta daninha (± 14 plantas m^{-2}). A área da coleta caracteriza-se pelo cultivo arroz no verão e pousio no inverno. A coleta foi realizada em outubro de 2016, sendo coletados apenas as sementes que se desprendiam facilmente da planta mãe, armazenados com umidade próxima a 12%, em vidros à temperatura ambiente até a realização do experimento.

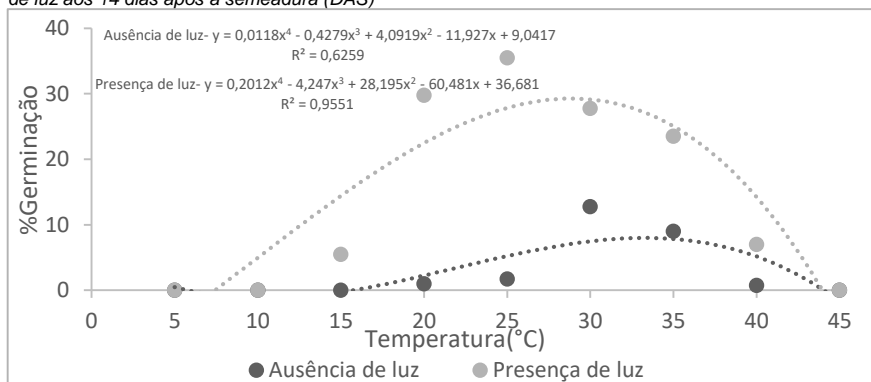
O experimento foi conduzido em câmara de germinação do tipo B.O.D, organizado de forma bifatorial 9×2 (temperaturas \times regimes de luz). O primeiro fator refere-se às temperaturas constantes de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 e 45 °C, e o segundo fator à presença (fotoperíodo de 16 horas) ou ausência de luz. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições, sendo cada repetição composta por 100 sementes. Estes foram colocados em placas de petri, sob duas folhas de papel filtro umedecidas com água destilada e autoclavada em quantidade equivalente a 2,5 vezes a massa do papel seco. A umidade do substrato foi monitorada diariamente, visando manter adequada para a germinação. Nos tratamentos com ausência de luz, as placas foram revestidas com duas camadas de papel alumínio e as avaliações da germinação foram realizadas em câmara escura sob luz verde (YAMASHITA e ALBERGUINI, 2011). Os dados foram submetidos à análise de variância através do programa SISVAR. Os fatores qualitativos foram comparados pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade, e para os fatores quantitativos realizou-se análise de regressão ($p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo análise de variância (anova) houve efeito significativo dos fatores testados, ocorrendo interação entre eles. Os resultados apresentados na primeira contagem aos 14 dias (Figura 1) indicaram que as sementes de *S. decipiens* germinaram tanto na presença quanto na ausência de luz. Pode se observar que a taxa de germinação foi maior na temperatura de 30°C e na presença de luz. Alcançando valor em torno de 35% e aproximadamente 12% na temperatura entre 30 e 35°C, na ausência de luz. Estes resultados

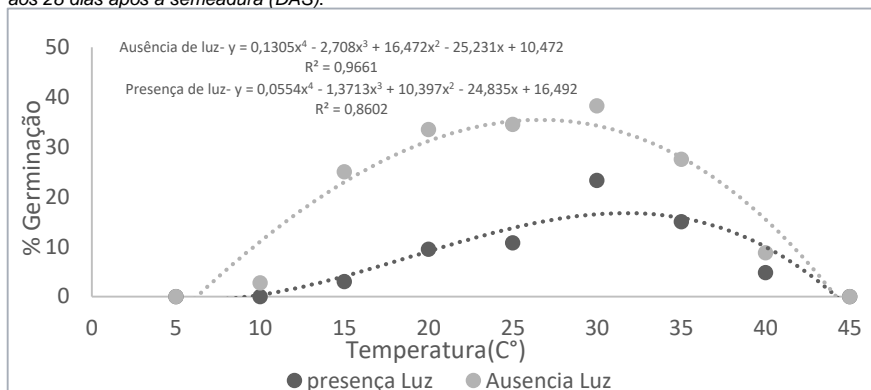
evidenciam que essa espécie pode ser classificada como fotoblástica positiva preferencial, onde as sementes germinaram no escuro, mas são favorecidas com a presença de luz. Segundo Klein & Felipe (1991) sementes que germinam no escuro, mas são preferencialmente favorecidas na presença de luz podem ser consideradas fotoblásticas positivas preferenciais.

Figura 1. Percentual média de germinação de *S. decipies* em diferentes temperaturas e condições de luz aos 14 dias após a semeadura (DAS)



A Figura 2 apresenta os resultados da última contagem, aos 28 DAS, onde verifica-se tendência semelhante da contagem aos 14 DAS (Figura 1), alcançando um percentual máximo de germinação nas temperaturas entre 25 e 30°C, porém a taxa de germinação aumentou, atingindo valor próximo de 38% (38,25%, dado observado para temperatura de 30°C). Sementes mantidas no escuro contínuo apresentaram as menores taxas de germinação, seguindo as tendências observadas nas avaliações anteriores (Figuras 1 e 2), mantendo-se, assim, a característica de sementes fotoblásticas positivas preferenciais. (LÖBLE et al., 2016).

Figura 2. Percentual média de germinação de *S. decipies* em diferentes temperaturas e condições de luz aos 28 dias após a semeadura (DAS).



Sendo assim, para espécies fotoblásticas positiva preferencial, como *S. decipies*, a

utilização de métodos de controle cultural, através de plantas de cobertura de solo ou resíduos vegetais (palha), visando diminuir o acesso da semente a luz, não são métodos eficientes de manejo.

CONCLUSÃO

O processo germinativo das sementes de *Steinchisma decipiens* ocorre de maneira mais eficiente em temperaturas de 25 a 30 °C. E sementes na presença de luz apresentaram maiores índices de germinação quando comparadas à ausência de luz. Assim esta espécie pode ser classificada como fotoblástica positiva preferencial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEWLEY, J.D.; BLACK, M. (1994). **Seeds: Physiology of Development and Germination**. (New York: Plenum Press)

BOLDRINI, I. L.; LONGHI-WAGNER, H. M.; BOECHAT, S. D. **Morfologia e taxonomia de gramíneas Sul-Riograndenses**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. p. 45-47, 2005.

KLEIN, A.; FELIPPE, G. M. Efeito da luz na germinação de sementes de ervas invasoras **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, n. 26, v. 7, p. 955-966, 1991.

LOBLER, L.; ROCHA, B.; BERTE, R.; LUCHO, S. R.; FERNANDES, T. S.; SORIANI, H. H.; PARANHOS, J. T. **Comportamento germinativo das sementes de *Solidago chilensis* Meyen (Asteraceae)**. **Iheringia**. Série Botânica **JCR**, v. 71, p. 1-6, 2016..

VÁSQUES-YANES, C.; OROZCO-SEGOVIA, A. 1993. Patterns of seed longevity and germination in the tropical rain forest. **Annual Review of Ecology and Systematics** v.24 p 69-87, 1993

YAMASHITA, O. M.; ALBERGUINI, A. L. Germinação de *Vernonia ferruginea* em função da quebra de dormência, luminosidade e temperatura. **Comunicata Scientiae**, v. 2, n. 3, p. 142-148, 2011

ZULOAGA, F. O.; MORRONE, O.; GIUSSANI, L.; VEGA, A. Revisión y análisis cladístico de *Steinchisma* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 85, n. 4, p. 631-656, 1998.